

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN COMPUTACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRED.	9	
2131034	PROBABILIDAD APLICADA	TIPO	OBL.	
H.TEOR. 4.5	SERIACION 2130049	TRIM.	VII	
H.PRAC. 0.0				

OBJETIVO(S):

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

- Identificar las variaciones aleatorias en situaciones prácticas y sea capaz de seleccionar el modelo de probabilidad adecuado para representarlas.
- Comprender las ideas fundamentales de la probabilidad, los conceptos de variable aleatoria, vectores aleatorios, tanto discretos como continuos, sus distribuciones y sus funciones de densidad o masa.
- Familiarizarse con los ejemplos básicos de variables aleatorias y vectores aleatorios y reconozca las situaciones prácticas en que tales variables y vectores aleatorios pueden aplicarse.
- Identificar los casos en que pueden aplicarse el Teorema de la ley fuerte de los grandes números o el Teorema central del límite.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Modelos probabilísticos.
 - a) Determinismo e indeterminismo.
 - b) Espacio muestral y eventos. Notación de conjuntos.
 - c) Definición axiomática de probabilidad y resultados elementales.
 - d) Modelo clásico de probabilidad. Técnicas elementales de conteo. Algunos ejemplos en física.
2. Condicionamiento e independencia.
 - a) Probabilidad condicional. Fórmula de probabilidad total.
 - b) Teorema de Bayes. Inferencia de causas.
 - c) Independencia de eventos.
3. Variables aleatorias.
 - a) Definición de variable aleatoria. Funciones de distribución y de densidad:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 220

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2131094

PROBABILIDAD APLICADA

- discretas y continuas.
- b) Esperanza matemática: media y varianza.
- c) Distribuciones discretas: Bernoulli, binomial, hipergeométrica y de Poisson.
- d) Distribuciones continuas: uniforme, exponencial, Rayleigh y normal.
- e) Distribución de funciones de variables aleatorias.
4. Vectores aleatorios.
- a) Distribuciones y densidades conjuntas: uniforme bivariada y multinomial.
- b) Distribuciones y densidades marginales.
- c) Distribuciones y densidades condicionales.
- d) Independencia de variables aleatorias.
- e) Distribuciones y densidades de funciones de vectores aleatorios. Convolución.
- f) Esperanza matemática de vectores aleatorios. Propiedades de la media y de la varianza.
- g) Normal bivariada.
5. Teorema de límite.
- a) Ley fuerte de los grandes números.
- b) Teorema central de límite: Aproximación de la normal a la binomial.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Se recomienda motivar los conceptos y métodos a partir de ideas probabilísticas básicas, elevando gradualmente el grado de complejidad de las mismas.

Pará las proposiciones requeridas se recomienda motivarlas adecuadamente, esbozando su demostración y enfatizando las ideas involucradas.

El número de clases requeridas (aproximadamente) en cada una de las partes es de: 6, 4, 8, 9 y 3, respectivamente. Se sugiere asignar tareas semanales.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global.

La evaluación de esta UEA consistirá de un mínimo de tres evaluaciones periódicas y una evaluación terminal. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor.

Cuando las evaluaciones periódicas sean suficientes para evaluar completamente al alumno, el profesor podrá eximirlo de la evaluación



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 320

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2131094

PROBABILIDAD APLICADA

terminal.

Evaluación de Recuperación.

La evaluación de recuperación deberá ser de tipo global.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Devore J. L. , "Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias", 5a. ed. Int. Thomson Ed., México, 2001.
2. Hoel P. G., S. C. Port y C. J. Stone, "Introduction to Probability Theory", Houghton Mifflin, Boston, 1971.
3. Marques de Cantú M. J., "Probabilidad y estadística para ciencias químico-biológicas", Mc Graw-Hill, México, 1991.
4. Meyer P. L., "Probabilidad y aplicaciones estadísticas", edición revisada, Addison Wesley, México, 1992.
5. Milton J. Susan y J. C. Arnold, "Introduction to Probability and Statistics: Principles and Applications for Engineering and the Computer Sciences", Mc Graw-Hill, Inc. New York, 1995.
6. Pérez Salvador B. R., Armando Castillo Ánimas y Sergio de los Cobos, "Introducción a la probabilidad", Editorial UAM-I, México, 2000.
7. Ross Sheldon M., "Probability for Engineers and Scientists", Academic Press, San Diego, 2000.
8. Walpole R. E., R. H. Myers y S. L. Myers, "Probabilidad y estadística para ingenieros, 6a. ed. Prentice-Hall, México, 1999.
9. Yates Roy D. y David J. Goodman, "Probability and Stochastic Processes: A Friendly Introduction for Electrical and Computer Engineers", John Wiley and Sons, Inc. New York, 1999.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 320

EL SECRETARIO DEL COLEGIO